

Bericht Zeichnungssichtung

Drawing check report

Titel Konstruktionsauftrag Title order construction	Auftrags-Nr. Order-no.	Prüfer Checker	 GSI HELMHOLTZ SPITZENFORSCHUNG FÜR GROSSE HERAUSFORDERUNGEN
Elektrostatic Septum	0-1809	M. Faul C. Argauer	
Gesetzlicher Eigentümer Legitimate owner	Sprache Language	Berichts-Nr. Report-no.	
DANFYSIK	English	0-1809-ZS-IE-0001-00	
Zeichnungs-Nr. und Titel (oberste Baugruppe, Revisionsstand) Drawing-no. and name (main assembly, Rev. status)			
503438 Electrostatic Septum; Rev C			
Grund der Prüfung Reason of check		FDR	
Gesamtbewertung der Zeichnungssichtung Final evaluation of the drawing check		Anmerkung: Note:	Details zur Sichtung auf den folgenden Seiten Details of check on following sites
Zeichnungssatz angenommen Set of drawings accepted		<input type="checkbox"/>	Zeichnungssatz unter Vorbehalt angenommen Set of drawings accepted under reserve
		<input type="checkbox"/>	Zeichnungssatz zurückgewiesen Set of drawings rejected
			<input checked="" type="checkbox"/>
Hinweis: Die Verantwortlichkeit bezüglich der Sicherheit und Funktionalität liegt beim Zeichner. Die Zeichnungssichtung erfolgt stichprobenartig und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es wird nur das mechanisch/konstruktive Umfeld (Maschinenbau) der Zeichnungen formal gesichtet. Die Angaben/Die Konstruktionen werden keinem Funktionscheck unterzogen. Angaben nicht mechanischen Ursprungs (elektrische Bauteile, Steuerungen, etc.) sind nicht Bestandteil der Sichtung. Note: The responsibility relating to safety and functionality is up to the drawer. The drawing check occurs random and makes no claim to be complete. Just the mechanical/design-engineering of drawings will be checked formally. The specifications/design comes not under functional check. Specifications with no mechanical element (electrical component, control, etc.) are not part of check.			
Zuständigkeit Responsibility		Richtlinien Guidelines	
GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung GmbH Planckstraße 1 64291 Darmstadt www.gsi.de		Die ab Blatt 2 behandelten Punkte liegen folgenden Richtlinien zugrunde: The given points by page 2 are at the basis of the following guidelines:	
Bereich: Commons (COM) Division:		- Konstruktionsrichtlinie (KRL von Mechanical Design) Design Guideline (KRL from Mechanical Design)	
Abteilung: Engineering Mechanical Design (ENG / MDS) Department:		- Datenaustauschrichtlinie (DARL von Mechanical Design) Data Exchange Guideline (DARL from Mechanical Design)	
Ansprechperson: Reinhard Lotz Contact person:			
E-Mail: r.lotz@gsi.de			
Telefon: 06159/71-2004			

Datum: Date: 17.05.2019	Berichtsnummer: Report-no.: 0-1809-ZS-IE-0001-00	Blatt: Page: 1 von 7 of 7
-----------------------------------	--	--

Sichtung der 2D-Zeichnungen

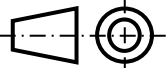
Checking of 2D-drawings

1	Allgemeines General	Ja Yes	Nein No	Kommentar Comment
	Liegt eine Beschreibung des Zeichnungsnummernsystems vor? Is a description of drawing number system available?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Zeichnungssatz vollständig? Set of drawings complete?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Random check only
	Anhänge wie z.B. Berechnungen beigelegt? Appendices e.g. calculations attached?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Not available at MDS
	Digitaler Zeichnungssatz Digital set of drawings <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Drawn, Checked and Approved has been performed partially by same person.
	Nichtdigitaler Zeichnungssatz Non-digital set of drawings <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Sonstiger Zeichnungssatz Other set of drawings <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	Status der Zeichnungen vom Hersteller Status of drawings of the manufacturer	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Erstellt Drawn	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Geprüft Checked	<input checked="" type="checkbox"/>		
	Freigegeben Approved	<input checked="" type="checkbox"/>		
Anmerkungen: Notes:				
2	Schriftfeld Title block	Ja Yes	Nein No	Kommentar Comment
Vorgeschrieben nach DIN EN ISO 7200	Ist der gesetzliche Eigentümer (z.B. Gesellschaft, Unternehmen) klar ersichtlich? Legitimate owner (e.g. company, organization) is clearly shown?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Sachnummer (Zeichnungsnummer) vorhanden? Drawing number exists?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ist ein Ausgabedatum vorhanden? Approval date exists?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ist die Blattnummer im Schriftfeld angegeben? Sheet number is indicated in title block? Anmerkung: Sheet X of Y Note: Sheet X of Y	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Titel (Benennung/Zeichnungsname) vorhanden? Drawing name exists? Anmerkung: Umlaute und Sonderzeichen sind nicht zulässig. Note: Umlauts and special characters are not allowed.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ist der Name einer genehmigenden Person angegeben? Name of approving person given?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Just a shortcut
	Ist der Ersteller der Zeichnung angegeben? Name of drawer given?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sometimes just a number
	Ist die Dokumentart angegeben? Document type is given? Anmerkung: Zeichnung, Stückliste, Änderungsmitteilung Note: Drawing, parts list, notification of change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Änderungsindex (Rev.-Stand) angegeben? Revision status is indicated? Anmerkung: Muss auf dem Dokument (Zeichnung/Stückliste) ersichtlich sein. Note: Must be seen on the document (drawing/parts list).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Datum:
Date: 17.05.2019

Berichtsnummer:
Report-no.: 0-1809-ZS-IE-0001-00

Blatt:
Page: 2 von 7
of

Sind die Schriftfelder und Zeichnungsrahmen aller Zeichnungen gleich? Title block and drawing frame is the same in all drawings?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Ist der Status der Zeichnung klar ersichtlich? Status of drawing is clearly shown? Anmerkung: Erstellt/Geprüft/Freigegeben Note: Drawn/checked/approved	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Ist der Maßstab angegeben? Scale is indicated?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Attention: DIN ISO 5455	
Wurden Allgmeintoleranzen im Schriftfeld der Zeichnung aufgeführt? General tolerances are listed in title block of the drawing? Beispiele: Allgmeintoleranzen für Längen- und Winkelmaße: DIN ISO 2768-mK Allgmeintoleranzen für Schweißkonstruktionen: ISO 13920-BF Example: General tolerances for linear and angular dimensions: DIN ISO 2768-mK General tolerances for welded structures: ISO 13920-BF Anmerkung: In anderen Ländern werden meist andere Normen verwendet. Es ist darauf zu achten, dass nur eine Norm angegeben ist. Note: In other countrys mostly other standards are used. It must be ensured that only one standard is specified.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sometimes ISO 13920- BF missing	
Wurden Angaben für die Oberflächenbeschaffenheit von Werkstücken im Schriftfeld der Zeichnung aufgeführt? Surface finish for work pieces are listed in title block of the drawing? Beispiel: Oberflächenbeschaffenheit: DIN EN ISO 1302 Example: Surface finish: DIN EN ISO 1302 Anmerkung: In anderen Ländern werden meist andere Normen verwendet. Es ist darauf zu achten, dass nur eine Norm angegeben ist. Note: In other countrys mostly other standards are used. It must be ensured that only one standard is specified.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Symbols acc. to DIN EN ISO 1302 have been used but often in a misleading way refer to summary	
Ist ein Werkstoff angegeben? Material is indicated? Anmerkung: Nur bei Einzelteilzeichnungen Note: Only in part drawings	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Ist die Projektionsmethode angegeben? Projection method is indicated? 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Anmerkungen: Notes:				
3	Zeichnung Drawing	Ja Yes	Nein No	Kommentar Comment
Sind alle zur Herstellung erforderlichen Maße angegeben? Are all necessary dimensions for the manufacture indicated?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Random check only
Sind alle erforderlichen Ansichten dargestellt? Are all necessary views of work piece shown?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Random check only
Sind alle Texte auf der Zeichnung in der Nähe des Schriftfeldes untergebracht? Are all texts on drawing in the near of the title block?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		Can be accepted
Sind alle Ansichten gut zu erkennen? Are all views well visible? Anmerkung: Schattierte oder bunte Ansichten/Elemente sind unzulässig. Note: Shaded or colorful views/elements are inadmissible.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Sind verschiedene Strichstärken zu erkennen? Are there different line thicknesses visible?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist die Zeichnung übersichtlich angefertigt? Is the drawing clearly arranged?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind die Toleranzen, z.B. bei Bohrbildern richtig angegeben? Are the tolerances correct indicated (e.g. hole pattern)?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Not checked, under responsibility of Danfysik
Wurden Angaben zur Oberflächenbeschaffenheit über dem Schriftfeld gemacht? Is there any information for surface finish above the title block?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Can be accepted
Sind die Blattformate korrekt? Is the page layout correct? Beispiel: A4 im Hochformat A3-A0 im Querformat Example: A4 in portrait format A3-A0 in landscape format Anmerkung: Übergrößen sind unzulässig. Note: Oversize are inadmissible.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Except one drawing, can be changed with as built documentation
Wurde eine Kennzeichnung der Werkstückkanten über dem Schriftfeld gemacht? Is there identification for work piece edges above the title block?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Can be accepted
Anmerkungen: Notes:				
4	Stückliste Parts list	Ja Yes	Nein No	Kommentar Comment
Ist der gleiche Revisionsstand wie auf der Zeichnung angegeben? Same Revision status as on drawing indicated?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Except one drawing, can be changed with as built documentation
Liegt die Stückliste als eigenständiges Dokument vor? Parts list is available as separate document? Anmerkung: Eine auf der Zeichnung integrierte Stückliste ist unzulässig. Note: An integrated parts list on the drawing is inadmissible.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist es möglich, Bau- bzw. Kaufteile nachzubestellen? Is it possible to reorder some parts (enough information existing)? Anmerkung: Herstellerangaben, Material, Festigkeiten, ... Note: Manufacturer's instructions, material, strength, ...		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist die Blattnummer angegeben? Sheet number is indicated? Anmerkung: Sheet X of Y Note: Sheet X of Y		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anmerkungen: Notes:				
5	Archivierung Archiving	Ja Yes	Nein No	Kommentar Comment
PDF/A-Format eingehalten? PDF/A-format adhered? Anmerkung: Es darf immer nur 1 Blatt in einem PDF/A enthalten sein. Note: Only 1 sheet must always be included in one PDF/A.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind die .pdf-Dateien im Originalformat? Are the .pdf files in original size?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anmerkungen: Notes:				

Zusammenfassende Ergebnisbeurteilung / Ergänzungen



Summarising conclusion / Addition

The first set of drawings (Rev. A) which has been delivered to GSI, has had several deviations and partially drawings with major failures. Recent set of drawings (Rev. C) has reached nearly an acceptable level with some remaining deviations which have to be corrected.

As stated above, MDS (Mechanical Design department) checks only randomly and without the claim of completeness. Just on formal correctness of the drawings without a functional check. The responsibility relating to safety and functionality remains at Danfysik. So does the responsibility to ensure quality of the delivered documents. It seems like Danfysik performed the check and approval loop in a rush and not in compliance with the demands of ISO 9001 (refer below).



Following deviations have been detected. All given drawing numbers are just examples, it is up to Danfysik to check the **complete** set of drawings and to deliver a corrected Revision to GSI via EDMS.

- Based on the received drawings there seems to be an unclear consideration of the *Pressure Equipment Directive 2014/68/EU* (respectively AD2000). As distributor it is under the responsibility of Danfysik to deliver a safe device with its complete safety documentation. Same is obtaining for the Machinery Directive 2006/42/EG and its documentation.
- Most fillet welds given without dimensions numbers (e.g. 7103006188). This may have safety issues and has to be documented within weld dimensioning calculations and in the corresponding drawings. Many other welds are also without dimension numbers what means they will be full-depth welds. This may cause technical problems but won't cause safety issues (but vacuum tightness for example: 7103006100 / 7103006102, ...). Vacuum tight welds should be performed on inner surface/vacuum side as far as possible. This has to be corrected/delivered.
- As mentioned above, many drawings have been checked and approved by the same person. Sometimes they are even also drawn by the same person. This is not state of the art and is in contradiction to ISO 9001:

 DANFYSIK www.danfysik.com danfysik@danfysik.dk Phone: +45 7220 2400	Size: A3	Customer:	Surface machining:	Note:	
	Scale: 1 : 5	Order No.:	Surface treatment:		
Important: This document contains informations which are the property of DANFYSIK A/S Denmark. It is submitted to you in confidence that it will not be disclosed or transmitted to others or used for manufacturing without DANFYSIK's authorization in writing.	Projection: 	Dimensions without tolerance indication:	Description: Septum Oil Tub		
			Product No.: 7103038391	Rev.: C	
		Date: Name:	Doc. No.:		
	App. by 21-02-2019 MABJ	Check by 21-02-2019 MABJ	CAD Program: Inventor AIS 2018	Plot date: File name: 7103038391.idw	Sheet: 1 of 1
	Drawn by 08-02-2019 MABJ				

(Example)

- Danfysik has to assure that number 4265 (also 4275, 4078, ...) can be related to an actual person:

 DANFYSIK www.danfysik.com danfysik@danfysik.dk Phone: +45 7220 2400	Size: A2	Customer:	Surface machining:	Note:	
	Scale: 1 : 5	Order No.:	Surface treatment:		
Important: This document contains informations which are the property of DANFYSIK A/S Denmark. It is submitted to you in confidence that it will not be disclosed or transmitted to others or used for manufacturing without DANFYSIK's authorization in writing.	Projection: 	Dimensions without tolerance indication:	Description: Neg Assembly 2		
			Product No.: 7103006265	Rev.: C	
		Date: Name:	Doc. No.:		
	App. by 20-02-2019 MABJ	Check by 20-02-2019 MABJ	CAD Program: Inventor AIS 2018	Plot date: File name: 7103006265.idw	Sheet: 1 of 1
	Drawn by 04-12-2018 4265				

(Example)

Datum: 17.05.2019
Date:

Berichtsnummer: 0-1809-ZS-IE-0001-00
Report-no.:

Blatt: 5 von 7
Page: of

- Missing entity of approving person of the Revision in some drawings:

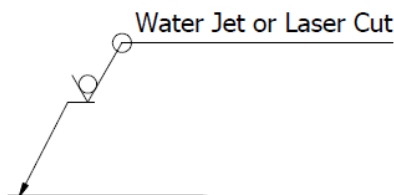
REVISION HISTORY			
REV	REVISION COMMENT	DATE	APPROVED
A	Released		
B	Released	05-03-2019	

If there is a new revision, the protocol (drawn, checked, approved) must be done again. In a new revision vital functions can be changed and therefore the responsibility must be clearly recognizable. Danfysik has to check the complete set and add the new protocols with the correct data.

- Surface symbol in brackets has to be put on the corresponding surface of the part or everything is Ra0,8, refer to 7103006116 as an example (Random check -> Danfysik has to check complete set):

<p>DANFYSIK www.danfysik.com danfysik@danfysik.dk Phone: +45 7220 2400</p>	Size: A2	Customer:	Surface machining:	Note:	
	Scale: 1 : 1	Order No.:	Surface treatment:		
<p>Important: This document contains informations which are the property of DANFYSIK A/S Denmark. It is submitted to you in confidence that it will not be disclosed or transmitted to others or used for manufacturing without DANFYSIK's authorization in writing.</p>	Projection: 	Dimensions without tolerance indication: EN 22768 - mK	Material: 1.4404, 1.4429 or 1.4435 can be used Mass: 1,6 kg		
			Description: Clearing Electrode 3		
			Product No.: 7103006116	Rev.: B	
	App. by: 19-02-2019 OJ	Date: Name:	Doc. No.:		
Check by: 19-02-2019 OJ	Drawn by: 21-11-2018 4275	CAD Program: Inventor AIS 2018	Plot date: File name: 7103006116.dwg	Sheet: 1 of 1	

- ISO 13920 BF still missing on drawings (7103006050 / ... ; random check -> Danfysik has to check complete set)
- All vacuum related screws have to be silver plated, it seems to have been done. But it is important and Danfysik should be sure to haven't forgotten the coating anywhere.
- A4 still in landscape, has to be portrait format otherwise it ca not be archived at GSI (7103006009 / 7103038545 / 7103038639 / 7103038640 / ... ; random check -> Danfysik has to check complete set)
- 7103006050: Parts list still Rev. B but drawing already Rev. C (Random check -> Danfysik has to check complete set)
- 7103006061 Pos. 21 and Pos. 22: Material is given in BOM (shouldn't) and sub assembly consists of two different materials (Random check -> Danfysik has to check complete set)
- Unknown and misleading symbols (unmachined/raw vs. laser cutting). There are more of this kind, Danfysik has to check complete set.



Anhang

Annexe

Drawings List for FDR "*Drawings list for FDR 20190417.pdf*"